

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 02239440 A

(43) Date of publication of application: 21.09.90

(51) Int. Cl

G11B 7/24

G11B 11/10

G11B 13/00

(21) Application number: 01059616

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(22) Date of filing: 14.03.89

(72) Inventor: MAEDA MIYOZO
HASHIMOTO YASUNOBU
NAKAJIMA KAZUO
OGAWA SEIYA

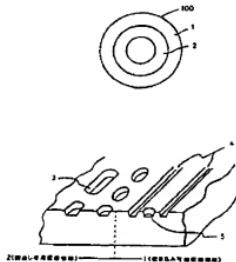
(54) OPTICAL DISK

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a convenient optical disk by providing a read-only recording area and a writable recording area on the same disk.

CONSTITUTION: A read-only recording area 2 and a writable recording area 1 are provided on one disk 100. For example, the writable recording area 1 is placed on the outer peripheral part, and the read-only recording area 2 is placed on the inner peripheral part. Data on the read-only recording area 2 is spirally recorded as recessed parts 3 of the disk in the same manner as normal ID data. Meanwhile, spiral tracking grooves 4 and recessed parts 5 where track information is recorded between grooves 4 are formed on the writable recording area 1, and a magneto-optical recording medium is formed as the reflection film or the recording film, and information is recorded as a magneto-optical signal between grooves 4. Thus, a large-capacity file medium which is more convenient than a read-only optical disk is obtained.



⑫ 公開特許公報(A) 平2-239440

⑬ Int.Cl.¹G 11 B 7/24
11/10
13/00

識別記号

序内整理番号

B 8120-5D
A 7426-5D
7426-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)9月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク

⑯ 特 題 平1-59616

⑰ 出 題 平1(1989)3月14日

⑱ 発明者 前田 已代三 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 発明者 橋本 康宣 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑳ 発明者 中島 一雄 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

㉑ 発明者 小川 清也 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

㉒ 出願人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉓ 代理人 弁理士 青木 朗 外4名

明細書

(産業上の利用分野)

本発明は光ディスク、特に読み出し専用記録領域と書き込み可能な記録領域とを同一ディスク内に有する光ディスクに関する。

1. 発明の名称

光ディスク

2. 特許請求の範囲

1. 基板上の凹部として情報が記録された読み出し専用記録領域と、トラッキング用溝間に情報を記録する書き込み可能記録領域とを有することを特徴とする光ディスク。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

本発明は光ディスクに因し、

同一ディスク内に読み出し専用記録領域と書き込み可能な記録領域とを有し、かつ信号品質を高めた光ディスクを提供することを目的とした。

基板上の凹部として情報が記録された読み出し専用記録領域と、トラッキング用溝間に情報を記録する書き込み可能記録領域とを有するように構成する。

(従来の技術)

光ディスクは、記録密度が高く、大容量ファイルとして広泛な用途が期待されている。この用途で最も一般的に普及している光ディスクにCD-ROMがある。これは、光ディスク上にあらかじめ供給者が記録した情報を、利用者は専ら再生して利用するものである。したがって、利用者が情報を書き込むことはできず、そのような情報の記録には別の記録媒体を必要とするという不便がある。そこで、一枚のディスク中に読み出し専用の記録領域と、書き込み可能な記録領域とを同時に有する光ディスクの開発が強く求められている。

従来の読み出し専用の光ディスクは記録情報が基板の凹部として形成されている。これはフォトレンジストにレーザにより情報パターンを露光し、現

像し、それに電極を形成し、ゆっさしてスタンバを形成することにより情報が凹部となるためである。ところで、利用者が書き込み可能な記録領域を設ける際に、光学ヘッドにより情報を記録するためにはまずこのヘッドが追従するトラッキングのためのサーボ信号挿出用に溝を形成する必要がある。利用者が情報を書き込むための場所として、このトラッキング用の溝の内部を用いることが考えられる。しかし、この溝の内部部に記録を行うノイズが大きく、エラーが発生しやすくなるため、高い信号品質を得ることが困難であるという問題があった。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は、同一ディスク内に挿出し専用記録領域と書き込み可能記録領域とを有し、かつ高い信号品質の光ディスクを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記の目的には、本発明によれば、基板上の凹部

として情報が記録された挿出し専用記録領域と、トラッキング用溝間に情報を記録する書き込み可能記録領域とを有することを特徴とする光ディスクによって達成される。

以下に、添付図面を参照し、実施例によって本発明を更に詳しく説明する。

[実施例]

本発明の光ディスクの一例を第1図に示す。同図において、書き込み可能記録領域1が光ディスク100の外周部にあり、挿出し専用記録領域2が内周部にある。第2図に示したように、挿出し専用記録領域2のデータは通常の1Dデータ(ディスク内の情報の記録位置のデータ)と同様にディスクの凹部3としてスパイク状に記録されている。一方、書き込み可能記録領域1には、その外側に設けられており、スパイク状のトラッキング用の溝4と、溝4の間にトラック情報を記録した1Dピットである凹部5とが形成されており、反射膜または記録膜として光磁気記録媒体(Tfpco)を形

成してある。したがって書き込み可能記録領域2の溝4間に光磁気信号として情報を記録することができる。勿論、光磁気媒体の代りに穴開き型の記録膜、相変化膜でも反射膜を形成し同様のことが行なえる。また、光磁気記録媒体として希土類金属と遷移金属の合金を主成分とする記録媒体を用いることができる。相変化型光記録媒体として、 Se 、 Tc 、 Sb 、 In 、 Ge 、 Sn のうち2種類以上の合金からなる記録媒体を用いることができることを特徴とする光ディスク。

書き込み可能記録領域において、トラッキング用溝4間に記録することの利点は、溝内に記録するよりも溝間の方がノイズが低く有利であるということである。

光ディスク、特に光磁気ディスクについては、微小信号の挿出を行っているので、信号品質の劣化は問題が大きい。

第3図(a)および(b)に、それぞれ光ディスク100のトラッキング用溝4の(a)溝間および(b)溝内に光学ヘッドを用いる单一周波数の信

号を記録した時の挿出し信号品質C/Nの例を示す。

測定は、光磁気媒体Tfpco($Fe_{20}Co_{10}$)を100nm製膜し、保護膜として $Tb-SiO_2$ 混合膜8.0nmを用い、ガラス基板上に2P(フォトポリマ)で溝を転写した光ディスクについて行なった。挿出し条件は、回転数1800rpm、53.5m/s、線速度1.0m/s、周波数2MHz、ピット長2.5μmであった。

(同図中、B/Wは測定バンド幅、V/Fはビデオバンド幅、S/Tは走査時間の意味である。)

第3図(a)と(b)の比較から、

溝間がC/N=56.8dB(C=9.0dB, N=-47.8dB)

溝内がC/N=51.2dB(C=5.6dB, N=-45.6dB)

であり、溝内に比べて溝間の信号品質が5dB以上向上していることがわかる。

本発明の光ディスクを用いるための装置は次のような構成とすることが望ましい。すなわち、第4図にその例を示すように、書き込み可能記録領域

にアクセスする場合と、読み出し専用記録領域にアクセスする場合に光学ヘッドからのサーボ信号の極性を反転する回路とその制御部を付加し、書き込み可能記録領域をアクセスするか、読み出し専用記録領域にアクセスするかの制御信号に書ききり、その回路を切り換えることで容易に実施が可能となる。

本実施例では、読み出し専用記録領域を光ディスクの内周部に、書き込み可能記録領域を光ディスクの外周部に設けた場合を説明したが、もちろんこれらの組合は必要に応じて光ディスク上のどの位置に設けてらよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明の光ディスクは高い信号品質を確保しながら、読み出し専用記録領域と書き込み可能記録領域とを同時に整備するので、従来の読み出し専用光ディスクに比べて飛躍的に高い利便性のある大容量ファイル用媒体として極めて有用である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の光ディスクの一例を示す平面図。

第2図は、第1図の光ディスクを読み出し専用記録領域と書き込み可能記録領域との境界付近において切断した状態を示す斜視図。

第3図(a)および(b)は、それぞれ(a)トラッキング用溝間および(b)トラッキング用溝内に記録された情報の読み出し信号品質(C/N)を示すグラフ、および

第4図は、本発明の光ディスクを用いるのに望ましい装置の例を示す構成図である。

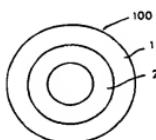
100 …光ディスク、

1 …書き込み可能記録領域、

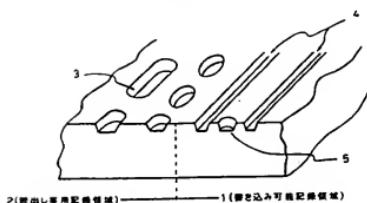
2 …読み出し専用記録領域、

3 …記録ビット、

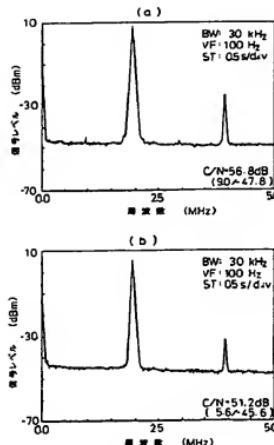
4 …トラッキング用溝。



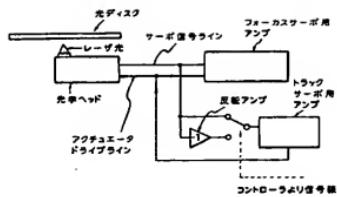
第1図



第2図



第3図



第4図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部内区分】第6部門第4区分

【発行日】平成9年(1997)2月14日

【公開番号】特開平2-239440

【公開日】平成2年(1990)9月21日

【年通号数】公開特許公報2-2395

【出願番号】特願平1-59616

【国際特許分類第6版】

G11B 7/00

7/24 522

11/10 506

13/00

[F I]

G11B 7/00 G 946-SD

7/24 522 J 8721-SD

11/10 506 L 9075-SD

13/00 9075-SD

子 品 質 正 常

平成1年2月5日

特許庁長官 普 川 雄 二 殿

1. 事件の認定
平成1年特許第055511号
2. 補正をする者
事件との関係
審査出願人

名称 (株) 富士通株式会社

3. 代理人
住所 〒105 東京都港区北一木三丁目5番1号 丸ノ内137番ビル
青柳商事株式会社 電話 03-5410-5000

- 氏名 有田士 (557) 木 田

4. 補正により追加する請求項の範囲

5. 補正の対象

- (1) 明細書の「実用の名称」の項
(2) 明細書の「特許請求の範囲」の項
(3) 明細書の「発明の詳細な説明」の項
6. 補正の内容
(1) 明細書の「発明の名称」を「光ディスクと光ディスクの記録方法」と補正
する。
(2) 明細書の「特許請求の範囲」を補正する。
(3) 明細書の「実用11行～15行の「本発明は一致する。」を以下のとおり
り補正する。

「本発明は、光ディスク及びその記録方法に於し、信号品質を高めた光ディスク及びその記録方法を提供することを目的とし、基板上に形成されたトラッキン

グ表面に凹部を形成するように構成する。」

(4) 明細書の第7行第13行～第15行の「以上記述したように、～有用である。
」を以下のとおり補正する。

「以上記述したように、不発明の光ディスクは高い信号品質を提供することが可能である。また、複数出し専用記録媒体と書き込み専用記録媒体を同時に発音
させた場合においても、高い信号品質を確保でき、周囲的に高い利便性のある大
容量ファイル領域としてて優れて有用である。」

7. 審査費額の計算

① 審査待合料

1萬

2. 診断書の範囲

1. 症状化又は実現的現象が記載された箇所上に捺せられたトランシング用の墨と。
相談トランシング用の墨とそれを捺すトランシング用の墨との間に、障壁を完全的に遮断するための墨を込み可視部遮断紙と。
多少なりとも露出してなることを障壁とするメディスク。
1. 相談トランシング用の墨は、スペイクル紙に捺せされてなることを障壁とする障壁用1面鏡のメディスク。
1. 相談トランシング用の墨と読みうトランシング用の墨との間に、1面鏡を必ず複数枚でなることを障壁とする障壁用1面鏡のメディスク。
4. 症状化又は実現的現象を記すメディスクのトランシング用の墨をそれらを複数うトランシング用の墨との間に、医学ハンドにより障壁を記録することを行ふするメディスクの記録用紙。